## 1．適用

本仕様書は、4CH アナログ電流信号伝送ユニットに適用する。

型式は、　送信機：SPT-420C　受信機：SPR-420C

## 2．概要

本製品は送信機 SPT-420C と受信機 SPR-420C を 1 本の光ファイバで接続することにより、送信機から受信機へ、DC～1kHz のアナログ電流信号 4ch の単方向伝送を同時に可能とする。

## 3．仕様

| 項目 | 種別 | SPT-420C | SPR-420C |
|---|---|---|---|
| 主な仕様 | 信号変調方式 | PFM | |
| | 適合信号 | アナログ電流信号 | |
| | チャンネル数 | 4ch | |
| | 振幅 | 0mA～20mA | |
| | 伝送帯域 | DC～1kHz (-3dB) | |
| | 応答時間 | 1msec 以下 | |
| | 直線性(FS に対し) | ±1.0%以内 | |
| | 温度ドリフト(FS に対し) | ±0.01%/℃以下 | |
| | ﾉｲｽﾞﾚﾍﾞﾙ(300Ω負荷時) | 100mVp-p 以下 | |
| | 電源電圧 Vcc | DC5V±5% | |
| | 消費電流(定常時)<br>全 ch20mA 伝送時<br>Z=300Ω時 | 400mA 以下 | 1,200mA 以下 |
| | 消費電流(駆動時) | 1,500mA 以下 | |
| | 動作温度 | -10℃～+60℃(結露なきこと) | |
| | 保存温度 | -20℃～80℃(結露なきこと) | |
| | 相対湿度 | 85%以下(結露なきこと) | |
| | 重量 | 230g | 240g |
| | 外形<br>(送信機･受信機共通) | 66.0(W)*64.3(D)*37.1(H)<br>(突起部、取付板含まず) | |
| 電気的仕様 | 入出力信号形式 | 不平衡入力 | 不平衡出力 |
| | 入力インピーダンス | 220Ω | — |
| | 出力インピーダンス | — | 定電流回路 |
| | 許容線路抵抗 | — | 300Ω以下 |
| エラー処理 | 光回線断 | — | LED(OPT)消灯 |
| | | — | 無電圧接点出力 OFF |
| | 電源断 | LED(PW)消灯 | |
| | 信号線断 | — | 0mA |

(次頁に続く)

３．主な仕様（前頁からの続き）

| 項目 | 種別 | | SPT-420C | SPR-420C |
|---|---|---|---|---|
| 機械的仕様 | ｱﾅﾛｸﾞ信号部 | 入出力ｺﾈｸﾀ | ﾌｪﾆｯｸｽｺﾝﾀｸﾄ(MC1,5/8-ST-3.81) | |
| | 光回線断部 | 出力ｺﾈｸﾀ | — | ﾌｪﾆｯｸｽｺﾝﾀｸﾄ<br>(MC1,5/2-ST-3.5) |
| | 電源部※ | DC5V 入力ｺﾈｸﾀ | ﾌｪﾆｯｸｽｺﾝﾀｸﾄ(MC1,5/2-ST-3.5) | |
| | | ACｱﾀﾞﾌﾟﾀｼﾞｬｯｸ | RC-5320A(2)　ｾﾝﾀｰ(+)<br>弊社指定の ACｱﾀﾞﾌﾟﾀをご使用下さい。 | |
| | 光回線部 | 光ｺﾈｸﾀ | SC 型(JIS C 5973 F04) | |
| 光学的仕様 | 使用<br>中心波長 | 発光 | 1310nm | — |
| | | 受光 | — | 1310nm |
| | 発光素子 | | LD | |
| | 受光素子 | | PIN-PD | |
| | 適合光ﾌｧｲﾊﾞ | | ｼﾝｸﾞﾙﾓｰﾄﾞﾌｧｲﾊﾞ(SM 10/125)<br>ﾏﾙﾁﾓｰﾄﾞﾌｧｲﾊﾞ(GI 50/125) | |
| | 最大伝送距離 | | SMF 40 km(光ﾌｧｲﾊﾞ損失 0.5dB/km 時)<br>MMF 3 km(光ﾌｧｲﾊﾞ損失 3.0dB/km 時) | |

※DC5V 入力と ACｱﾀﾞﾌﾟﾀの併用はしないで下さい。故障の原因となります。

４．光学特性

| 項目 | 種別 | SPT-420C | | | SPR-420C | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Min | Typ | Max | Min | Typ | Max | 単位 |
| 発光 | 発光強度 | -8 | — | -3 | — | — | — | dBm |
| | 発光波長 | 1260 | 1310 | 1360 | — | — | — | nm |
| 受光 | 受光感度 | — | — | — | — | — | -33 | dBm |
| | 最大受光電力 | — | — | — | -3 | — | — | dBm |
| | 受光波長 | — | — | — | 1260 | 1310 | 1360 | nm |

※測定機によって、測定値が異なる場合がございます。

５．絶対最大定格

| | 値 | 単位 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 電源電圧 | 5.5 | V | DC |
| 入力電圧(ｱﾅﾛｸﾞ信号) | 35 | mA | 入力端子間：電源電圧以下 |
| 光回線断出力 | 400 | mA | DC48Ｖ |

## ６．システム構成

図１のように、SPT-420C 及び SPR-420C 各一台、及び専用光ファイバを用いることにより、SPT-420C から SPR-420C へのアナログ電流信号 4ch の単方向の通信を、1 芯の光ファイバで行うことが出来る。

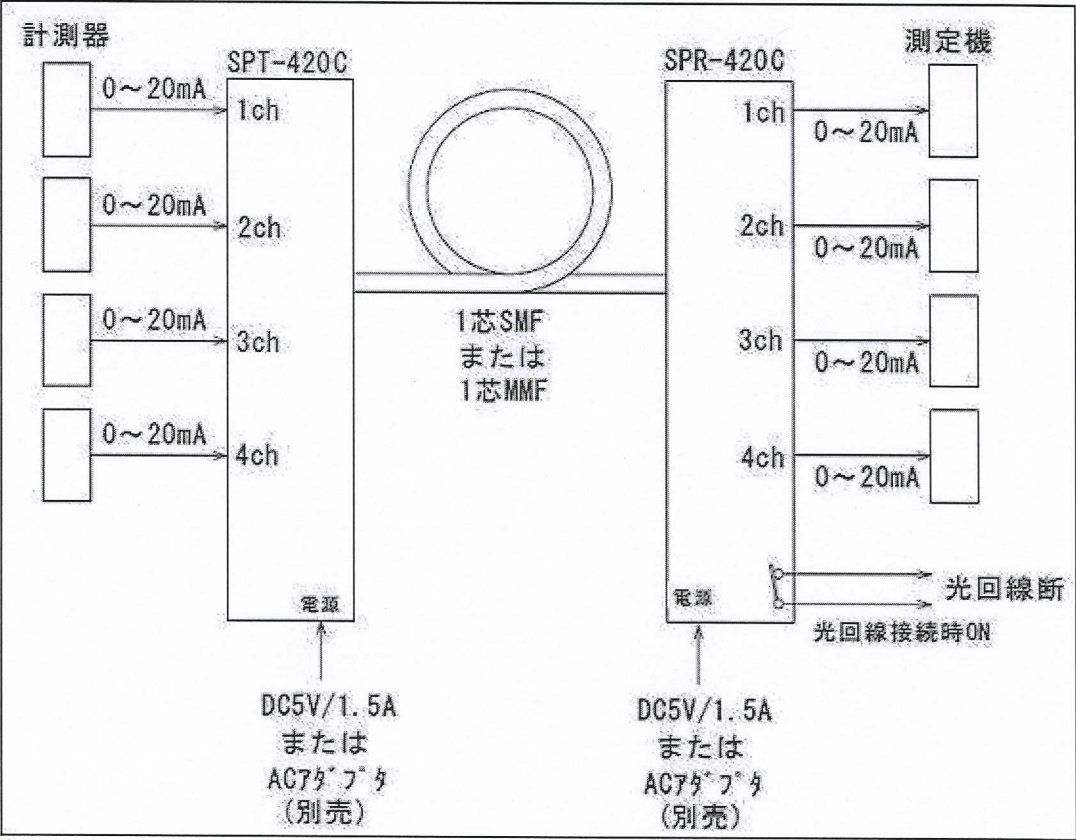
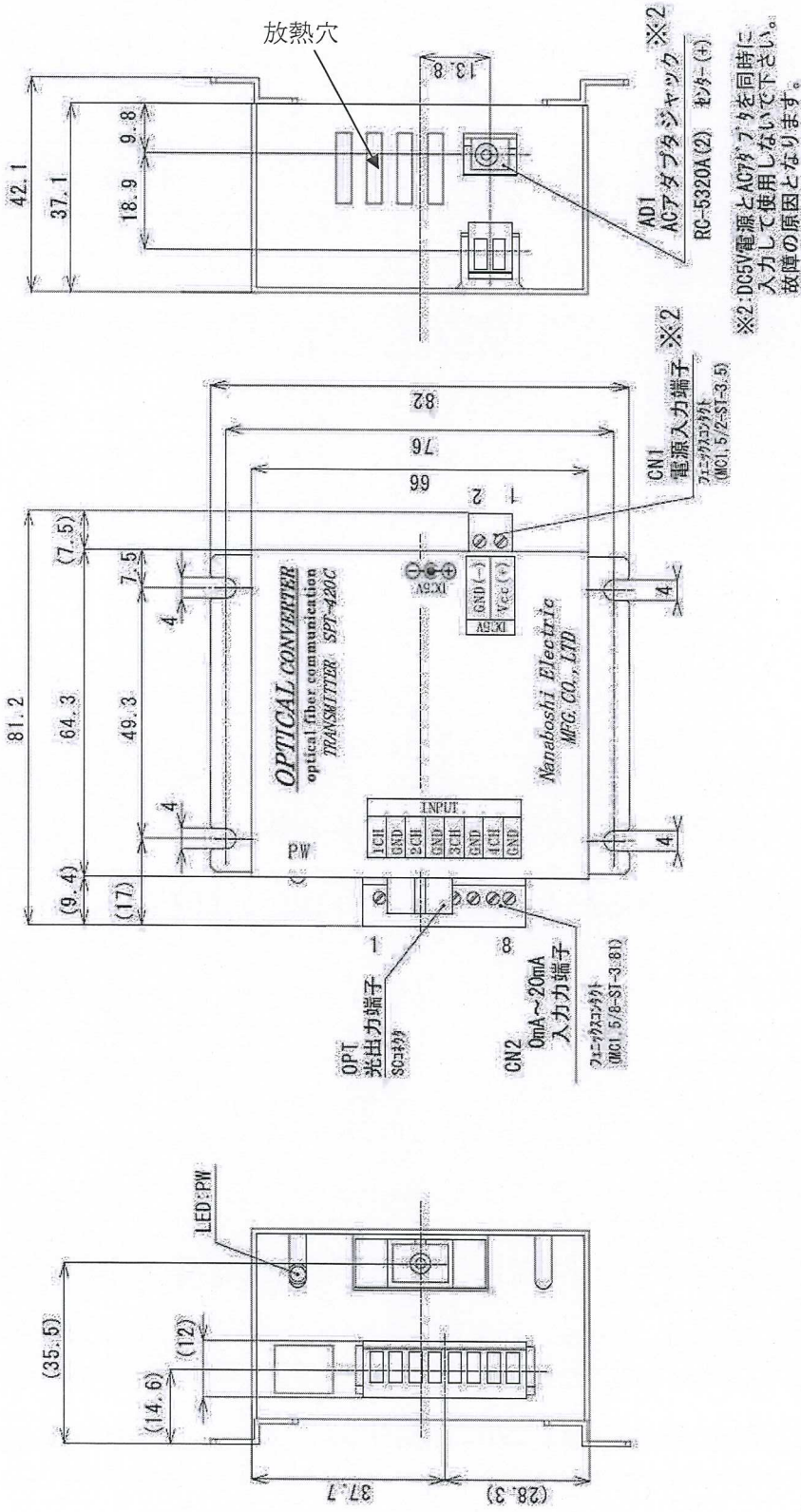



図１　接続構成

7－1．寸法・端子図(SPT-420C)

| CN2 | 0mA～20mA入力端子 |
| --- | --- |
| 1 | 1CH 入力 |
| 2 | 1CH GND |
| 3 | 2CH 入力 |
| 4 | 2CH GND |
| 5 | 3CH 入力 |
| 6 | 3CH GND |
| 7 | 4CH 入力 |
| 8 | 4CH GND |

| OPT | 光出力端子 |
| --- | --- |
| — | SC光コネクタ |

| LED表示 | |
| --- | --- |
| PW | 電源 |

| CN1 | DC5V 電源入力端子 |
| --- | --- |
| 1 | DC5Vin |
| 2 | GND |

| AD1 | ACアダプタジャック |
| --- | --- |
| センター | DC5Vin |
| — | GND |

## ７－２．寸法・端子図(SPR-4204C)

放熱穴

AD1 ACアダプタジャック ※2
RC-5320A(2)　センター(+)

※2:DC5V電源とACｱﾀﾞﾌﾟﾀを同時に入力して使用しないで下さい。故障の原因となります。

CN1 電源入力端子 ※2

CN3 光回線断出力端子

OPT 光入力端子 SCｺﾈｸﾀ

CN2 0mA～20mA 出力端子

LED:PW　LED:LK　LED:OPT

VR 出力調整用ﾎﾞﾘｭｰﾑ

| CN1 | DC5V 電源入力端子 |
|---|---|
| 1 | DC5Vin |
| 2 | GND |

| AD1 | ACｱﾀﾞﾌﾟﾀｼﾞｬｯｸ |
|---|---|
| ｾﾝﾀｰ | DC5Vin |
| — | GND |

| LED表示 | |
|---|---|
| PW | 電源 |
| OPT | 光信号受信 |
| LOCK | 信号確立 |

| VR | 出力調整用ﾎﾞﾘｭｰﾑ |
|---|---|
| 1 | 1CH用オフセット |
| 2 | 1CH用ゲイン |
| 3 | 2CH用オフセット |
| 4 | 2CH用ゲイン |
| 5 | 3CH用オフセット |
| 6 | 3CH用ゲイン |
| 7 | 4CH用オフセット |
| 8 | 4CH用ゲイン |

| OPT | 光入力端子 |
|---|---|
| — | SC光コネクタ |

| CN3 | 光回線断出力端子 |
|---|---|
| 1 | 接点出力※1 |
| 2 | 接点出力※1 |

※1:無極性

| CN2 | 0mA～20mA出力端子 |
|---|---|
| 1 | 1CH 出力 |
| 2 | 1CH GND |
| 3 | 2CH 出力 |
| 4 | 2CH GND |
| 5 | 3CH 出力 |
| 6 | 3CH GND |
| 7 | 4CH 出力 |
| 8 | 4CH GND |

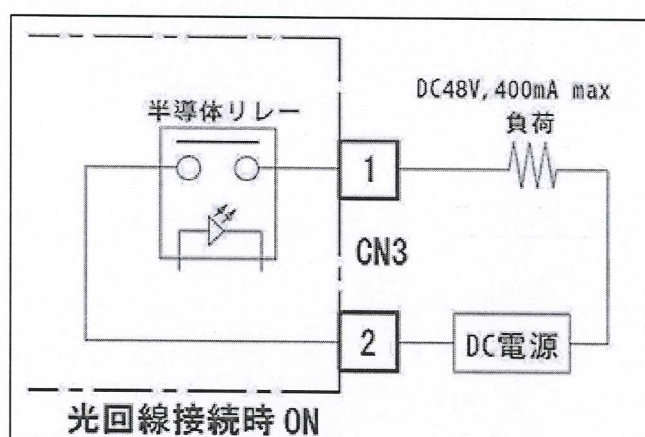
## ８．LED 点灯条件

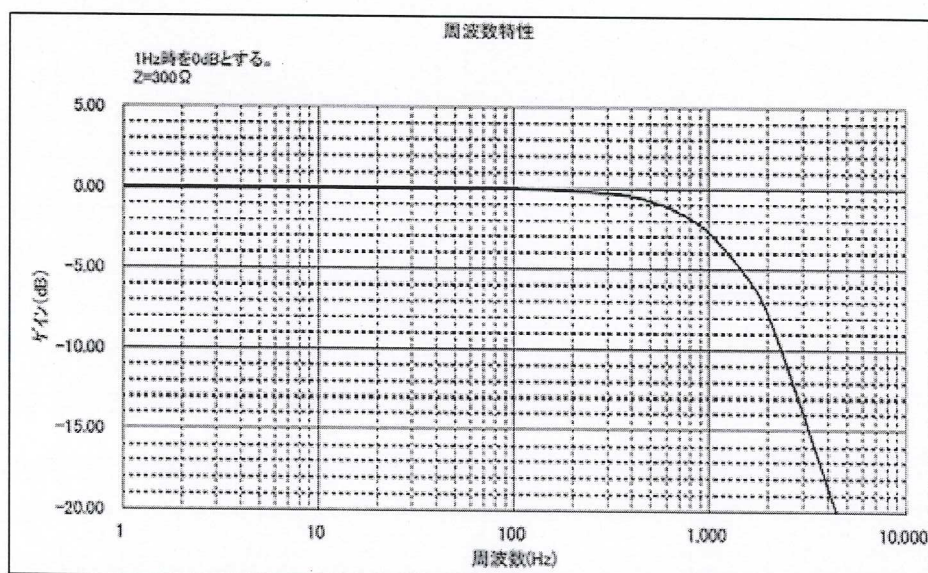
◎SPT-420C

| 表記名 | 色 | 点灯･消灯条件 |
|---|---|---|
| PW | 赤 | 電源投入時に点灯 |

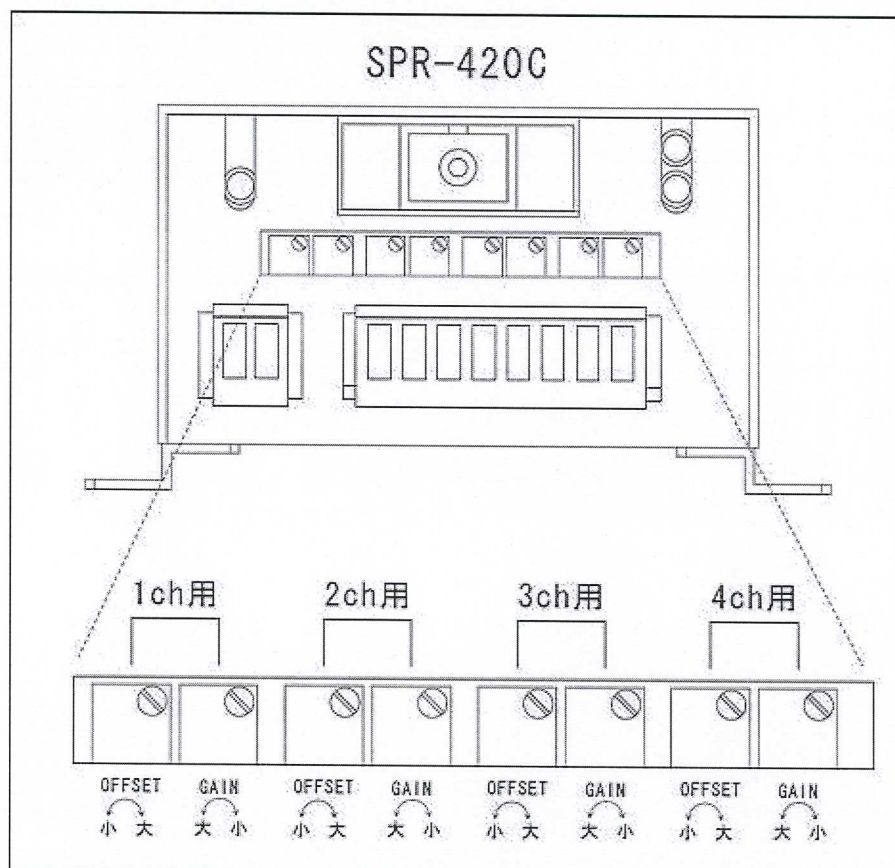
◎SPR-420C

| 表記名 | 色 | 点灯･消灯条件 |
|---|---|---|
| PW | 赤 | 電源投入時に点灯 |
| OPT | 黄 | 光信号受光時に点灯 |
| LOCK | 黄 | 光信号が正常に通信できている場合に点灯 |

## ９．光回線断出力用接点信号 入力インターフェイス

出力構成

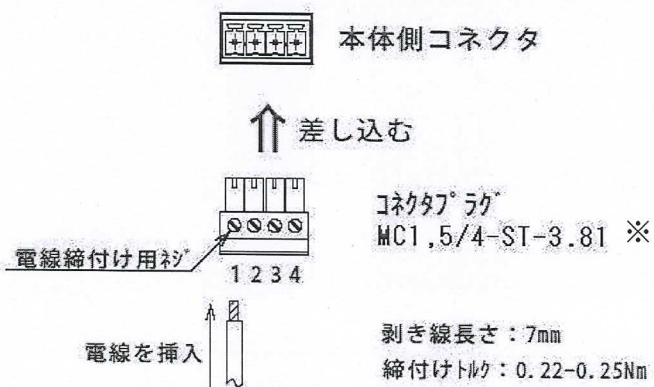
## １０．周波数特性(代表値)

１１．調整方法について(SPR-420C のみに適用)

①入力に 0mA の電流信号を加え、出力に 0mA が現れるよう OFFSET を調整してください。

②入力に 20mA の電流信号を加え、出力に 20mA が現れるよう GAIN を調整してください。

１２、配線方法(端子台部)

※配線作業を行う際には、通電が停止している事をご確認下さい。

①コネクタプラグに電線を挿入し、電線締付け用ﾈｼﾞにて固定して下さい。

②コネクタプラグを本体側コネクタに差し込んでください。

※図中の極数は一例です。本製品の極数とは異なります。

## １３．使用上の注意

① 本製品は、工場出荷時、負荷抵抗 0Ωにて調整して有ります。
また、送受信機の組み合わせにより、計測値に若干の誤差が生じる場合がございます。
ご使用の際には、設置後、再調整をしていただくと高精度での通信が可能となります。

② 電流入力のインピーダンスが、本製品の受端インピーダンス 220Ωに比べ、充分高くないと
誤差の原因になります。この条件が満足されていれば、+20mA, +4mA の直流電流に対し、
入力端には、+4.4V, 0.88V の電圧が現れます。電流の極性に注意してください。

③ 出力側の受端インピーダンスが 300Ω以下でないと、誤差を生じます。

④ 電源、入力、出力端子は、シャーシーに対し、絶縁されております。設置環境に応じて、
アース接地等の処理を施してください。

⑤ 本製品は、周囲温度が 70℃を超えた場合、動作不良となる場合がございます。
このような環境でご使用になられる場合には、放熱対策等を施してください。
また、本製品を設置時には、放熱穴をふさがないようにしてください。

⑥ 本製品とファイバの接続により発生するロスを考慮してご使用ください。
コネクタ接続の場合、ご使用になるアダプタ及び接続先のコネクタ精度にもよりますが、
一般的に 0.3dB 程度の損失が発生する可能性がありますのでご注意ください。

⑦ 本製品を解体しないでください。

⑧ 本製品を長時間使用しない場合には、光ファイバを取り外し、
光コネクタに付属のキャップを取り付けた状態で保存してください。
光ファイバコネクタに埃などが入ると伝送距離、伝送能力などの劣化が発生します。

⑨ 本製品は、光学系の精密部品を内蔵しています。落下・衝撃などを加えますと、
故障の原因となります。

⑩ 製品検討の際には、組み合わせる機器、ノイズ環境等、本製品を使用すると想定される
全体のシステムの中で、事前に精度、ノイズ等をご確認の上、ご検討下さい。

⑪ DC5V 電源と AC アダプタを併用しないで下さい。故障の原因となります。

⑫ 本製品は動作時、常温にて 40℃程度、本体が発熱しますが、異常では有りません。

１４．添付品

・SPT-420C には、フェニックスコンタクト製 「MC1,5/2-ST-3.5」及び「MC1,5/8-ST-3.81」各１個、付属します。

・SPR-420C には、フェニックスコンタクト製 「MC1,5/2-ST-3.5」２個、「MC1,5/8-ST-3.81」１個、付属します。

１５．記載事項の変更：お断り

本仕様は予告なく変更することがあります。最新の情報については弊社までお問合せ下さい。

１６．適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。
日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談下さい。

１７．保証内容

①保障期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後１年といたします。

②保証範囲は、上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。
ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

a) 本仕様書、カタログ、取扱説明書またはマニュアル(以下カタログ等と記載)などに記載されている以外の条件・環境・取扱いならびに誤使用による場合。
b) 当社商品以外の原因の場合
c) 当社以外による改造または修理による場合。
d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合。
e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合。
f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合。
なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、
当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。
g) 落下や衝撃等の外的要因による損傷の場合。

１８．責任の制限

当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

## １９．適合用途の条件

①当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されているシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認下さい。

②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などにより、ご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

a) 屋外用途、潜在的な化学汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ等に記載のない条件や環境での使用
b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、及び行政機関や個別業界の規制に伴う設備
c) 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
e) その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

③お客様が当社製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、
および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。

④カタログ等に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

⑤当社商品が正しく使用されず、お客様または第三者に不測の損害が生じることがないよう、使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ尊守ください。

⑥カタログ等に記載の各定格・性能値は、単独試験における値であり、各定格・性能値の複合条件を同時に保証するものではありません。